Thermomixer comfort

Bedienungsanleitung
Instruction Manual
Mode d'emploi
Istruzioni d'impiego
Manual de Instrucciones



eppendorf

Thermomixer comfort

Inhaltsverzeichnis

1 Die Eigenschaften des Thermomixer comfort

Der Thermomixer comfort bietet vielfältige Möglichkeiten des Temperierens und Mischens von Flüssigkeiten im Mikroliter-Volumenbereich:

- In austauschbaren Wechselblöcken können Flüssigkeiten in Reaktionsgefäßen 0.2, 0.5, 1.5, 2.0 ml (z.B. Eppendorf Safe-Lock und PCR-Gefäße), in Falcon®-Tubes 15 und 50 ml, in Cryo-Gefäßen 1,5 und 2 ml in Reagenzgläsern 5 ml aus Kunststoff oder Glas sowie in Mikrotiterplatten/Deepwell-Platten mit beliebigen Bodenkonturen, inkl. PCR-Platten gemischt und gleichzeitig temperiert werden.
- Ein Abkühlen der Proben auf 13 °C unter Raumtemperatur wird durch Peltier-Kühlung ermöglicht.
- Zwei Sonderfunktionen erweitern den Anwendungsbereich des Thermomixer comfort:
- ***Intervallmischen:*** Fortlaufender Wechsel zwischen Mischphase und Stillstand, wobei Mischfrequenz und Zeitdauer der Misch- und Pausenfunktion frei wählbar sind.
- ***Programm-Modus:*** Zusätzlich zu einem normalen Misch/Temperierlauf können 2 zusammenhängende, aufeinanderfolgende Misch/Temperier-Läufe frei programmiert werden. Nach Ablauf des ersten Laufs schaltet sich automatisch der zweite Lauf ein, so daß zwei verschiedene Behandlungen der gleichen Flüssigkeit ausgeführt werden.

24 Reaktionsgefäße können mit dem Eppendorf IsoRack auf einmal auf einen Wechselblock gesetzt werden. Das IsoRack ist auch Teil des IsoTherm-Systems. Dieses besteht aus:

IsoRack = Arbeitsrack für 24 Gefäße
IsoPack = Kühl-Akkublock für 0 °C und – 21 °C
PCR-Cooler = Kühl-Akkublock für 0 ° C für PCR-Gefäße
IsoSafe = Isolierbox für IsoRack und IsoPack
(s. auch Abschnitt 12, Bestellinformationen)

Dadurch lassen sich mit dem Thermomixer comfort und dem IsoTherm-System Reaktionsgefäße bei allen für die Praxis relevanten Temperaturen auf dem Labortisch handhaben.

Die robuste, platzsparende Konstruktion des Thermomixer comfort sowie das chemikalienresistente Kunststoffgehäuse und die Folientastatur lassen auch dies Eppendorf-Gerät zum professionellen Begleiter Ihrer täglichen Routine werden.

2 Anwendungsgrenzen und Sicherheitshinweise

Der Thermomixer comfort dient zum Temperieren und Mischen von wässerigen Lösungen in geschlossenen Reaktionsgefäßen oder Mikrotiterplatten.

Der Umgang mit dem Thermomixer comfort ist geübtem Laborpersonal vorzubehalten.

Der Thermomixer darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden, explosive oder heftig reagierende Stoffe dürfen nicht gemischt/temperiert werden.

Er ist funktionsfähig im Temperaturbereich 4 °C bis 35 °C. Die technischen Daten werden eingehalten im Bereich zwischen 15 und 35 °C.

Beim Mischen/Temperieren von giftigen Flüssigkeiten oder solchen, die pathogene Keime enthalten, muß das geeignete Sicherheitsumfeld eingehalten werden (Abzug, Labor der entsprechenden Sicherheitsklasse).

Beachten sie in diesem Zusammenhang, daß Gefäßdeckel von Reaktionsgefäßen aufspringen können, z.B. bei hohem Dampfdruck der Reagenzien oder wenn der Deckel nicht richtig verschlossen oder die Dichtlippe beschädigt wurde.

Umfassende Vorschriften zum Umgang mit pathogenen Keimen oder biologischem Material sind in nationalen und internationalen Bestimmungen festgelegt.

Beachten Sie beim Wechseln eines erhitzten Wechselblocks, daß bei Berühren der Unterseite des Wechselblocks sowie des Thermosockels Verbrennungen möglich sind!

Wenn das Gerät aus einem Kühlraum in einen wärmeren Raum gebracht wird, sollte es zunächst bis zum Abtrocknen von Kondensat ca. 1 Stunde lang nicht betrieben werden. Kondensat kann sich ebenfalls bilden, wenn es bei Sollwert-Temperaturen < Raumtemperatur in Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit benutzt wird.

Behandeln Sie den Thermomixer bitte wie ein elektrisches Gerät. Größere Flüssigkeitsmengen dürfen nicht über dem Gerät verschüttet werden.

Bei einem mit maximaler Drehzahl laufendem Gerät sollte darauf geachtet werden, daß keine Gegenstände in die Nähe gestellt werden, die durch die Vibrationen in Bewegung geraten und vom Arbeitstisch fallen können.

3 Lieferumfang

1 Thermomixer comfort ohne Wechselblock
1 Netzkabel
1 Innensechskant-Schraubendreher
1 Satz Sicherungen
1 Bedienungsanleitung

Stellen Sie das Gerät auf einen festen Tisch mit waagerechter Arbeitsplatte. Ein Abstand von 10 cm rings um das Gerät zur Wand oder zu anderen Geräten sollte eingehalten werden, um die Ventilation nicht zu behindern.

Zum Montieren des gewählten Wechselblocks orientieren Sie ihn bitte so, daß die von unten sichtbare Bohrung für den Fühlerstift im Thermosockel nach links gerichtet ist
(s. Abbildung 1). Bei den Wechselblöcken für 0,5, 1,5 und 2,0 ml-Gefäße zeigen dann die abgeflachten Kanten der Blöcke nach vorn. Beim Aufsetzen gleitet der im Thermosockel montierte Fühlerstift in die Bohrung im Wechselblock. Befestigen Sie den Wechselblock mit den unverlierbaren Schrauben durch handfestes Anziehen der Schrauben (Innensechskant-Schraubendreher im Zubehör).

Für das Temperieren von 0.2ml-PCR-Gefäßen -Streifen oder -Platten im MTP-Wechselblock wird eine Adapterplatte benötigt, ausserdem ein hoher Deckel für den Wechselblock (s. Bestellinfomationen). Deep-well-Plates können ebenfalls nur zusammen mit dem hohen Deckel im MTP-Block temperiert werden!

Verbinden Sie das Gerät mit dem Stromnetz (Netzkabel im Zubehör).
Das Gerät ist mit einem Schaltnetzteil versehen, so daß Sie unabhängig von einem bestimmten Wert das Gerät an Netzspannungen zwischen 100 und 240 V anschließen können.

Schalten Sie das Gerät ein (Schalter neben der Gerätesteckdose auf der Rückseite des Geräts).

Überzeugen Sie sich durch einen Probelauf bei maximaler Drehzahl (s. dazu Abschnitt 6.2 und 6.3), daß die Haftung zwischen Gerät und Untergrund ausreichend ist, so daß es sich beim Mischen nicht von der Stelle bewegt.

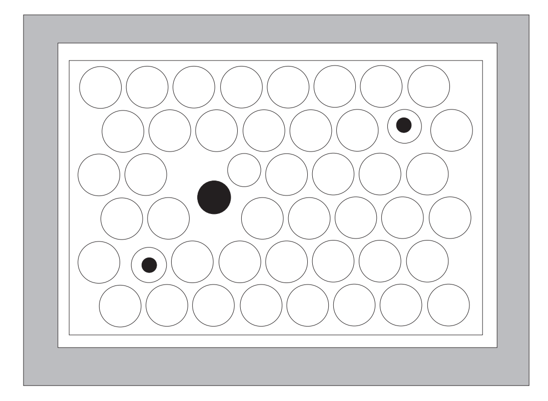


Abb. 1: Wechselblock für MT-Platten von unten betrachtet.
Kleine schwarze Punkte = Befestigungsschrauben;
Großer schwarzer Punkt = Bohrung für die Aufnahme des Fühlerstiftes.

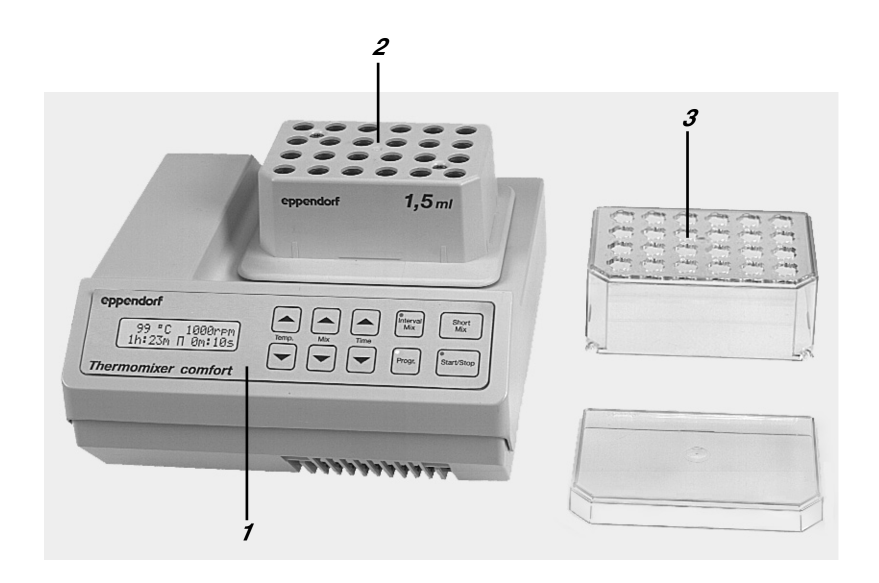


Abb. 2

1) Bedienpult mit Display und Tastatur
2) Wechselblock für Reaktionsgefäße. Die Wechselblöcke werden mit zwei unverlierbaren Innensechskant-Schrauben auf dem Gehäuse montiert.
3) IsoRack mit Deckel, zum Übertragen von Reaktionsgefäßen auf den Wechselblock.

Die Gerätesteckdose und der Netzschalter befinden sich auf der Rückseite des Geräts.

6.1 Zeitzählung

"time control": Die Zeitzählung beginnt sofort bei Druck auf Start/Stop oder mit Beginn eines neuen Temperierabschnitts (Funktion Progr. s. 6.7.2).

Das Umtemperieren des Thermomixers auf den eingestellten Temperatur-Sollwert ist in der gezählten Zeit enhalten.

"temp control": Die Zeitzählung beginnt erst, wenn der Sollwert der Temperatur erreicht ist.

Umschalten "time control"/"temp control": Taste Progr. beim Einschalten des Geräts gedrückt halten, bis in der Anzeige entweder "time control" oder "temp control" als gewählter Modus erscheint.

6.2 Einsetzen von Reaktionsgefäßen und Mikrotiterplatten

Es wird empfohlen, zur Einhaltung der technischen Daten bezüglich der Temperierung (s. Abschnitt 10), Reaktionsgefäße in Eppendorf IsoRacks einzusetzen und in diesen auf den Wechselblock zu übertragen. Reaktionsgefäße mit leichtem Druck von Hand oder mit dem umgedrehten Deckel des IsoRack vollständig in die Bohrungen des Wechselblocks schieben. Der Deckel des IsoRacks braucht nicht aufgesetzt zu werden.

6.3 Einstellung von Temperatur, Mischfrequenz, Zeit

Nach Einschalten des Geräts erscheinen auf dem Display die zuletzt vor dem Abschalten eingestellten Werte.

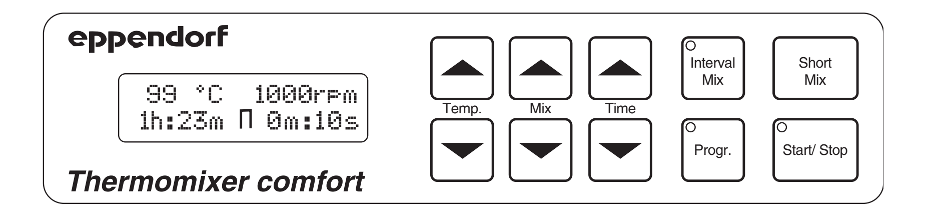


Abb. 3: Bedienpult, Display und Tastatur

Mit den Cursor-Tasten ***Temp.***, ***Mix***, ***Time*** werden Temperatur, Mischfrequenz und Zeit eingestellt. Die Werte können durch einzelne Tastendrucke in kleinen Schritten, oder fortlaufend durch anhaltenden Tastendruck verstellt werden.

Die Parameterwerte können auch geändert werden, während das Gerät läuft. Der Lauf wird dann mit diesem neu eingestellten Sollwert fortgesetzt.

Temp.:

22/24°C	1100 rpm
1h:00m	⊓⊔ off

Die Temperatur ist einstellbar zwischen 1 und 99 °C (70 °C beim Wechselblock für MT-Platten). Jeder Tastendruck verstellt um 1 °C.

Soll- und Istwert der Temperatur werden nebeneinander angezeigt, solange bis der Sollwert erreicht ist. Dann wird nur noch dieser Wert angezeigt.

Die Istwert-Anzeige blinkt direkt nach Einschalten des Geräts.

Wenn das Gerät zu temperieren beginnt (s. u.), blinkt die Istwert-Anzeige nicht mehr.

Das Gerät beginnt zu temperieren

– nach Druck auf die ***Start/Stop-Taste*** (s. u.),

– oder nach Druck auf eine der ***Temp***.-Cursor-Tasten.

In diesem Fall (also ohne Druck auf ***Start/Stop***) beginnt unmittelbar nach Einstellung des gewünschten Wertes der Wechselblock auf diese Temperatur zu heizen/zu kühlen. Das Gerät arbeitet dann als ***reiner Thermostat ohne Mischaktivität***.

Der unterste einregelbare Temperaturwert ist = 13 °C unter Raumtemperatur.

Unterster einstellbarer Wert ist ***"off °C"***. Bei dieser Einstellung wird nicht thermostatisiert, das Gerät bleibt auf Raumtemperatur. In dieser Einstellung kann es als ***reiner Mischer ohne Temperierung*** betrieben werden.

Achtung: Wenn der Wechselblock > als 72 h auf Werte unter Raumtemperatur gekühlt wurde, muß er für eine kurze Zeit (10 min) auf 95 °C erhitzt werden. Kondenswasser, das sich während der Kühlphase eventuell auch im Gerät gebildet hat, kann dadurch abtrocknen.

Mix:

22/24°C	1100 rpm
1h:00m	⊓⊔ off

Die Mischfrequenz ist einstellbar auf 0 und zwischen 300 und 1500 Umdrehungen/Minute (rpm).

Ein Tastendruck verstellt um 50 rpm (beginnend bei 300 rpm).

Bei der Einstellung ***rpm = 0*** arbeitet das Gerät als reiner ***Thermostat ohne Mischaktivität***.

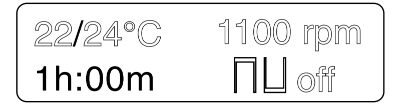
Das Gerät erkennt in Abhängigkeit seiner Softwareversion, welcher Wechselblock jeweils aufgesetzt ist.

Automatisch ist dann keine höhere als die für den betreffenden Wechselblock zulässige Mischfrequenz einstellbar, z. B. :

Wechselblock 0,5 ml:	rpm_{max} = 1500 rpm
Wechselblock 1,5 ml + 2,0 ml:	rpm_{max} = 1400 rpm
Wechselblock für MT-Platten:	rpm_{max} = 1400 rpm

Achten Sie bitte bei anderen Wechselblöcken auf einen gegebenenfalls aufgedruckten maximalen rpm-Wert!

Time:



Die Zeit ist einstellbar zwischen 1 Minute und 99 Stunden 59 Minuten.

Ein Tastendruck verstellt um eine Minute.

Während eines Laufs wird zu jedem Zeitpunkt die Restzeit in Minuten angezeigt. Die letzte Minute wird in Sekunden herabgezählt.

Unbegrenzte Mischzeit: "--.--" einstellen (unterster einstellbarer Wert).

6.4 Der Routine-Mix/Temperierlauf

Nach Einstellung der gewünschten Parameterwerte beginnt das Gerät nach Druck auf ***Start/Stop*** zu mischen und zu temperieren.

Das Temperieren kann jedoch schon vorher durch ein neues Einstellen des Temperatursollwerts begonnen haben (s. o.).

Während des Laufs leuchtet die grüne Kontrollampe in der ***Start/Stop***-Taste. Im Routinelauf kann auch die Funktion ***IntervalMix*** (s. u.) ausgeführt werden

Nach Ablauf der vorgewählten Zeit oder nach Druck auf ***Start/Stop*** wird das Mischen beendet. Die Temperatur wird jedoch beibehalten bis zum Ausschalten des Geräts.

6.5 ShortMix

Das Gerät mischt solange mit der im Display angezeigten Frequenz, wie die Taste ***ShortMix*** gedrückt wird. Die Zeit wird bis zu einer Minute in Sekunden heraufgezählt, danach in Minuten.

6.6 Pause

Wird länger als 2 sec auf die Taste ***Start/Stop*** gedrückt, werden Mischen und Zeitzählung unterbrochen. Dann können gegebenenfalls notwendige Handhabungen durchgeführt werden (Zugabe von Flüssigkeit, Reagenzien, Austausch von Gefäßen). Nach kurzem Druck auf ***Start/Stop*** wird der Lauf fortgesetzt.

6.7 Sonderfunktionen IntervalMix und Progr.

Die Funktion ***IntervalMix*** ermöglicht einen fortlaufenden Wechsel von Mischaktivität und Mischpause. Das Gerät führt dann ein durch Pausen unterbrochenes Mischen aus, bis die eingestellte Gesamtzeit abgelaufen ist. Die ***Zeiten für das Mischen und die Mischpause*** (3 sec bis 99 Minuten 59 sec) können unabhängig voneinander eingegeben werden

Die Funktion ***Progr.*** ermöglicht es, zwei nacheinander geschaltete Mix/Temperierläufe zu programmieren. Diese beiden Läufe werden unabhängig vom gerade eingestellten Routinelauf einprogrammiert.

Die Sonderfunktionen ***IntervalMix*** und ***Progr.*** werden durch längeren Druck auf die Tasten (> 2 sec) ein-/ausgeschaltet. Nach einem akustischen Signal leuchtet die Kontrollampe in der Taste auf, wenn die Funktion aktiviert ist. Während das Gerät läuft, können die Funktionen nicht ein/ausgeschaltet werden.

6.7.1 IntervalMix

Druck auf Taste ***IntervalMix*** > 2 sec: grüne Kontrollampe in der Taste leuchtet auf.

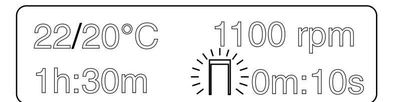
Im Display erscheint Zeichen ⊓ der Interval-Modus ist eingeschaltet (Zeichen ⊓ = Mischphase, Zeichen ⊔ = Unterbrechung, Mischpause).

22/20°C 1100 rpm
1h:00m ⊓ 0m:05s

Die Gesamtzeit für die Funktion ***IntervalMix*** kann jetzt mit den Cursortasten ***Time*** eingestellt werden.

Kurzer Druck auf die Taste ***IntervalMix***. Zeichen ⊓ blinkt.

Mit den Cursortasten ***Time*** kann jetzt die Zeitdauer des ***Mischens*** eingestellt werden.



Kurzer Druck auf die Taste ***IntervalMix***. Zeichen ⊔ blinkt.

Mit den Cursortasten ***Time*** kann jetzt die ***Zeit der Mischpause*** eingestellt werden.

22/20°C 1100 rpm
1h:30m ⊔ 0m:15s

Nach Druck auf ***Start/Stop*** beginnt das Gerät einen aufeinanderfolgenden Wechsel von Mischaktivität/Mischpause, bis die Gesamtzeit abgelaufen ist.

Druck auf Taste ***IntervalMix*** > 2 sec: Ausschalten der Funktion ***IntervalMix***, grüne Kontrollampe in der Taste erlischt. Im Display erscheint die Anzeige "⊓⊔ off".

6.7.2 Progr.

Druck auf Taste ***Progr.*** > 2 sec: grüne Kontrollampe in der Taste leuchtet auf.

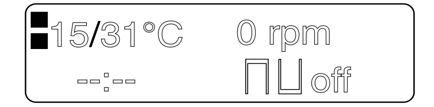
Jetzt führt der Thermomixer nach Druck auf ***Start/Stop*** einen ***Programmlauf*** aus: Dieser besteht aus 2 Temperier/Mischläufen, wobei der zweite Lauf ***automatisch*** nach Ablauf des ersten gestartet wird.

In der Anzeige erscheinen die Parameterwerte des zuletzt durchgeführten Programmlaufs, links das Zeichen ■.

■ 37°C 1400 rpm
2h:15m ⊓⊔ off

Der 1. Mix/Temperierlauf kann jetzt wie ein normaler Routinelauf inkl. der Ausführung der IntervalMix-Funktion programmiert werden.

Kurzer Druck auf Taste ***Progr.***: In der Anzeige links erscheint das Zeichen ■■.



Der 2. Misch/Temperierlauf kann jetzt wie ein normaler Routinelauf inkl. der Ausführung der IntervalMix-Funktion programmiert werden.

Nach Zurückschalten zum 1. Mix/Temperierlauf durch kurzen Druck auf Taste ***Progr.*** und Druck auf ***Start/Stop*** beginnt das Gerät beide Mix/Temperierläufe nacheinander auszuführen. Während der Ausführung der Programmteile blinken die Zeichen ■ und ■■.

Die Temperatur bleibt danach bis zum Ausschalten des Geräts auf dem im 2. Lauf festgelegten Sollwert.

Ausschalten der Funktion ***Progr.*** durch Druck auf die Taste > 2 sec.

6.8 Speicherung der eingegebenen Parameterwerte

Alle eingestellten Parameterwerte des Routinelaufs und des Programmlaufs bleiben bei Abschalten des Geräts gespeichert.

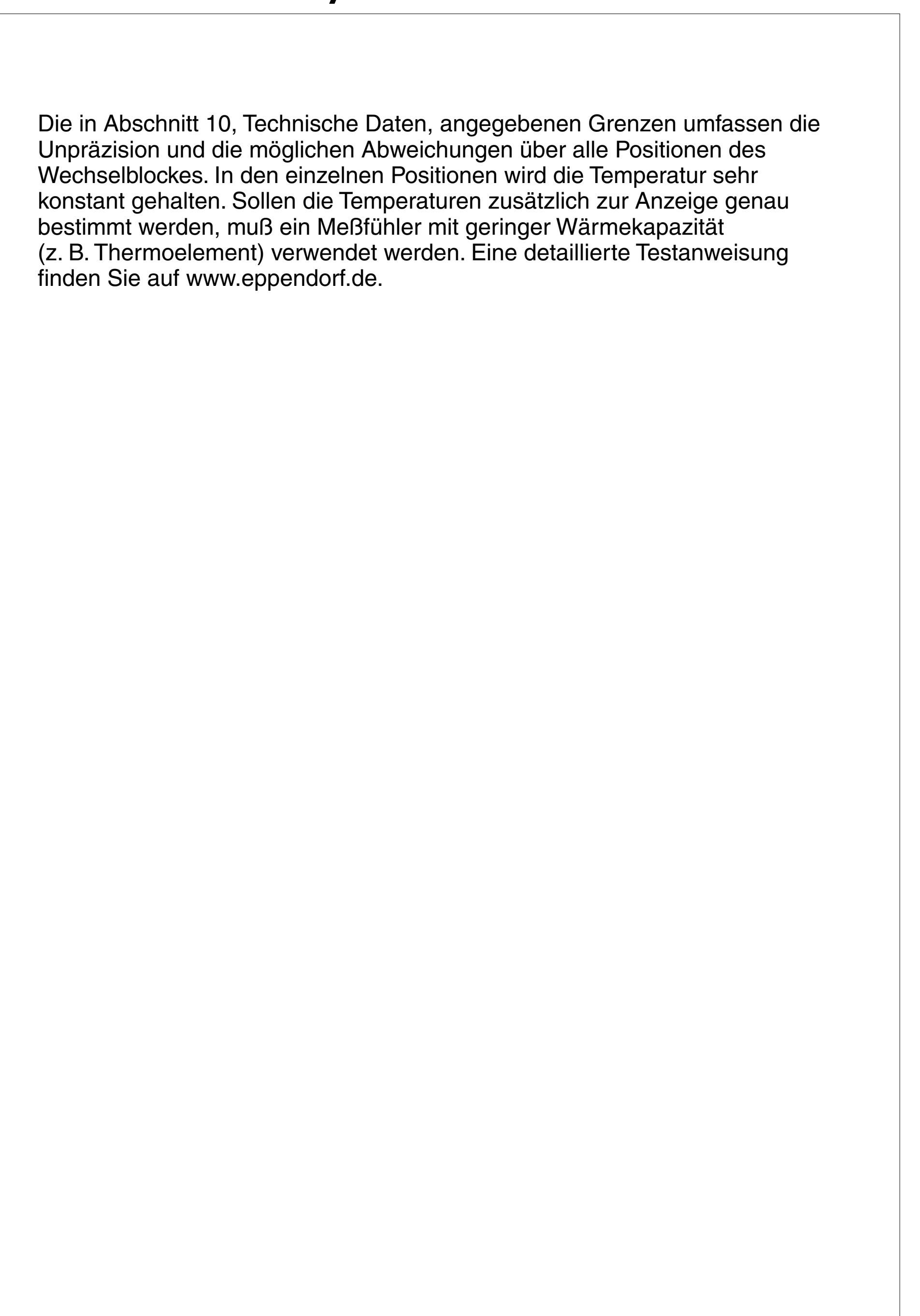
Die im Routinelauf und unter der Funktion ***Progr.*** zuletzt eingegebenen Parameterwerte bleiben erhalten, auch wenn zwischen beiden Programmebenen während des Gerätebetriebs hin- und hergeschaltet wird.

7 Wartung und Reinigung

Das Gerät benötigt keine Wartung. Die Wechselblöcke sollten sofort gereinigt werden, wenn Probenflüssigkeit in die Bohrungen gelangt.

Zur Reinigung aller äußeren Teile des Geräts kann milde Seifenlösung verwendet werden, gereinigte Bohrungen mit Aqua dest. nachspülen. Zur mikrobiellen Dekontamination sind Desinfektionsmittel auf Alkoholbasis zulässig.

8 Kontrolle der Temperatur



Die in Abschnitt 10, Technische Daten, angegebenen Grenzen umfassen die Unpräzision und die möglichen Abweichungen über alle Positionen des Wechselblockes. In den einzelnen Positionen wird die Temperatur sehr konstant gehalten. Sollen die Temperaturen zusätzlich zur Anzeige genau bestimmt werden, muß ein Meßfühler mit geringer Wärmekapazität (z. B. Thermoelement) verwendet werden. Eine detaillierte Testanweisung finden Sie auf www.eppendorf.de.

9 Fehlersuchschema

Thermomixer comfort

Fehler	*Ursache*	*Beseitigung*
Display bleibt dunkel.	– Keine Netzverbindung.	Netzstecker einstecken.
Sollwert der Temperatur wird nicht erreicht.	– Bei Sollwerten der Temperatur unter Raumtemperatur: Raumtemperatur zu hoch.	Gerät gegebenenfalls in kühlerer Umgebung aufstellen.
Gerät mischt/temperiert nicht.	– Gerätesicherung defekt.	Sicherung austauschen (Sicherungen im Zubehör des Gerätes). Im Wiederholungsfall Service benachrichtigen.
Anzeige:		
'MOTOR ERR'	– Motor dreht sich nicht.	Bei allen Fehlermeldungen dieser Art zunächst:
'SPEED ERR'	– Motor dreht mit Überdrehzahl.	Gerät ausschalten, nach 10 sec wieder einschalten. Wenn der Fehler erneut auftritt, Service benachrichtigen.
'TOO HOT!'	– Wechselblock heißer als 110 °C.	
'T-SENSOR ERR'	– Temperatursensorfehler.	
'TEMP ERR!'	– Sollwert der Temperatur wird nicht erreicht.	
'EEChksumERR', 'RAM ERR' 'EEprom ERR'	– Speicherfehler.	
'HEAVY LOAD'	– Motor erreicht seine Solldrehzahl nicht.	Kontrollieren, ob Wechselblock durch eingeklemmten Gegenstand an der Bewegung gehindert wird. Keine Abhilfe: Service benachrichtigen.

10 Technische Daten

Dieses Gerät erfüllt als Träger des CE-Zeichens europäische Normen, wie sie in der Konformitätserklärung auf der hintern Umschlagseite der Bedienungsanleitung angegeben sind.

10.1 Temperierbereich und Temperiergenauigkeit, Mischfrequenz

Alle Angaben gelten für den Bereich 15 °C – 35 °C Raumtemperatur.

Temperierbereich:	Von 13 °C unter Raumtemperatur bis 99 °C (Wechselblöcke für Reaktionsgefäße)
	Von 10 °C unter Raumtemperatur bis 70 °C (Wechselblock für Mikrotiterplatten)
Temperiergenauigkeit:	± 2 °C vom eingestellten Sollwert, bei Sollwerten zwischen 20 und 45 °C: ± 0,5 °C MT-Platten: max. – 2 °C unter Sollwert!
Aufheizgeschwindigkeit der Wechselblöcke:	ca. 5 °C/min.
Abkühlgeschwindigkeit: °C	2 bis 3 °C/min, von Raumtemperatur bis 13
	unter Raumtemperatur 0,5 bis 1 °C/min

Die Temperaturänderungen in den mit Flüssigkeit befüllten Gefäßen und Vertiefungen erfolgen langsamer!

Mischfrequenz für Wechselblöcke 0,5 ml:	300 bis 1500 rpm
Mischfrequenz für Wechselblöcke 1,5 und 2,0 ml:	300 bis 1400 rpm
Mischfrequenz für Wechselblock für Mikrotestplatten:	300 bis 1400 rpm
Mischfrequenz für Wechselblock mit Falcon®-Tubes:	300 bis 750 rpm
Mischfrequenz für Wechselblock mit Cryogefäßen:	300 bis 1400 rpm
Mischhub der Wechselblöcke:	3 mm

10.2 Physikalische Kennzeichen des Geräts

Netzanschluß:	100 bis 240 V/ 50 – 60 Hz
Leistung:	90 W
Gewicht:	3,6 kg mit Wechselblock
Gewicht der Wechselblöcke:	ca. 400 g
Größe (Breite x Tiefe x Höhe):	22 x 17 x 12,5 cm

Zulässige Umgebungsbedingungen für den Betrieb:

Max. Luftfeuchtigkeit:	70 %
Umgebungstemperatur:	4 °C bis 35 °C

Technische Änderungen vorbehalten!

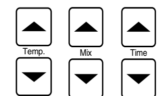
11 Kurzanleitung

Bitte bedenken Sie: Die Kurzanleitung soll nur eine Hilfe nach dem Lesen der vollständigen Bedienungsanleitung sein!

a) Routinelauf

Funktion ***Progr.*** ausschalten (siehe unten)

Mit



Temperatur, Mischfrequenz, Zeit einstellen.



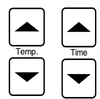
Gerät beginnt zu temperieren/mischen.
Nach Ablauf der Zeit wird das Mischen beendet, die Temperierung jedoch fortgesetzt.

b) IntervalMix

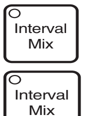
Ein/Ausschalten der Funktion: [Interval Mix] länger als 2 sec drücken.

Kontroll-Lampe leuchtet bei eingeschalteter Funktion.

Mit



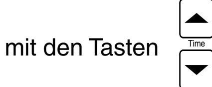
Temperatur und Gesamtzeit einstellen.



Mischzeit einstellen

Pausenzeit einstellen

mit den Tasten



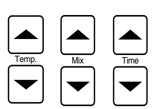


Gerät beginnt zu temperieren und zu mischen im fortlaufenden Wechsel. Mischen – Pause usw., bis die Gesamtzeit abgelaufen ist. Anschließend wird die Temperierung fortgesetzt.

c) Progr.

Ein/Ausschalten der Funktion: [Progr.] länger als 2 sec drücken.
Kontroll-Lampe leuchtet bei eingeschalteter Funktion.

Mit

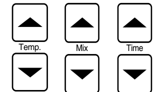


Temperatur, Mischfrequenz, Zeit für den 1. Misch/Temperierlauf einstellen (Routinelauf oder IntervalMix).



Weiterschalten zum 2. Misch/Temperierlauf

Mit



Temperatur, Mischfrequenz, Zeit für den 2. Misch/Temperierlauf einstellen (Routinelauf oder IntervalMix).



Zurückschalten zum 1. Misch/Temperierlauf.



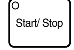
Gerät beginnt mit 1. Misch/Temperierlauf. Nach Ablauf der Zeit beginnt es automatisch mit dem 2. Misch/Temperierlauf. Anschließend temperiert es mit dem Temperatur-Sollwert des 2. Laufs.

d) ShortMix



Gerät mischt solange mit eingestellter Frequenz wie die Taste gedrückt gehalten wird.

e) Pause



länger als 2 sec während eines Laufes gedrückt halten, unterdrückt das Mischen und die Zeitzählung.



Mischen und Zeitzählung werden fortgesetzt.

12 Bestellinformationen

Thermomixer comfort	5355 000.011
Wechselblöcke	
für Reaktionsgefäße 0,5 ml	5361 000.015
für Reaktionsgefäße 1,5 ml	5360 000.011
für Reaktionsgefäße 2,0 ml	5362 000.019
für Mikrotiterplatten (96 Vertiefungen)	5363 000.012
für 24 Gefäße 5 – 7 ml, 12 mm Durchmesser	5364 000.016
Wechselblock für 8 Falcon® Gefäße 15 ml	5366 000.013
Wechselblock für 4 Falcon® Gefäße 50 ml	5365 000.010
Wechselblock für 1,5 – 2 ml Cryo-Gefäße	5367 000.017
Adapterplatte	
für 0.2ml PCR-Gefäße, -Streifen- oder -Platten	5363 007.009
Hoher Deckel für MTP-Wechselblock	5363 000.217
Safe-Lock Reaktionsgefäße 0,5 ml	
mit patentierter Deckelverriegelung,	
Graduierung und Beschriftungsfeld	
Kleinste Bestelleinheit: 500 Stück	
farblos	0030 121.023
gelb	0030 121.112
rot	0030 121.120
blau	0030 121.139
grün	0030 121.147
Mix als Sortiment in obigen Farben	0030 121.708
ambra (Lichtschutz)	0030 121.155
Safe-Lock Reaktionsgefäße 1,5 ml	
mit patentierter Deckelverriegelung,	
Graduierung und Beschriftungsfeldern	
Kleinste Bestelleinheit: 1.000 Stück	
farblos	0030 120.086
gelb	0030 120.159
rot	0030 120.167
blau	0030 120.175
grün	0030 120.183
Mix als Sortiment in obigen Farben	0030 121.694
ambra (Lichtschutz)	0030 120.191

Safe-Lock Reaktionsgefäße 2,0 ml
mit patentierter Deckelverriegelung,
Graduierung und Beschriftungsfeldern
Kleinste Bestelleinheit: 1.000 Stück

farblos	0030 120.094
gelb	0030 120.205
rot	0030 120.213
blau	0030 120.221
grün	0030 120.230
Mix als Sortiment in obigen Farben	0030 121.686
ambra (Lichtschutz)	0030 120.248

PCR-Gefäße 0,2 ml, farblos
per 1000 Stück — 0030 124.200

Twin.tec PCR Plate 96 skirted — 0030 128.672
(96 x 0,2 ml PCR-Gefäße)
im Mikrotiterplatten-Format, blau;
per 25 Stück

IsoTherm-System — 3880 001.018
(Starter-Set für Reaktionsgefäße 1,5 ml/2,0 ml)
1 Isolierbox, 1 Kühlakku für 0 °C
1 Kühlakku für –21 °C
1 Rack plus Deckel

IsoTherm-System — 3880 000.011
(Starter-Set für Reaktionsgefäße 0,5 ml)
1 Isolierbox, 1 Kühlakku für 0 °C
1 Kühlakku für –21 °C
1 Rack plus Deckel

PCR Cooler
0,2 ml Starter Set (1 x pink, 1 x blue) — 3881 000.015

Wichtiger Hinweis:
Bitte verwenden Sie ausschließlich das von uns empfohlene Originalzubehör. Bei Verwendung anderer als von uns empfohlener Ersatzteile oder Einwegartikel können Funktion und Sicherheit des Thermomixer comfort beeinträchtigt werden! Jede Gewährleistung und Haftung für dadurch verursachte Schäden ist ausgeschlossen.

EG-Konformitätserklärung
EC Conformity Declaration

Das bezeichnete Produkt entspricht den einschlägigen grundlegenden Anforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien und Normen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes oder einer nicht bestimmungsgemäßen Anwendung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

The product named below fulfills the relevant fundamental requirements of the EC directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

Produktbezeichnung, Product name:

Thermomixer comfort 5355

Produkttyp, Product type:

Thermomixer für Reaktionsgefäße / Thermomixer for micro test tubes

Einschlägige EG-Richtlinien/Normen, Relevant EC directives/standards:

73/23/EWG,	EN 61010-1, EN 61010-2-10/A1, EN 61010-2-051
89/336/EWG,	EN 55011/B, EN 61000-6-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
98/79/EG,	EN 14971, EN 591

Vorstand, Board of Management:

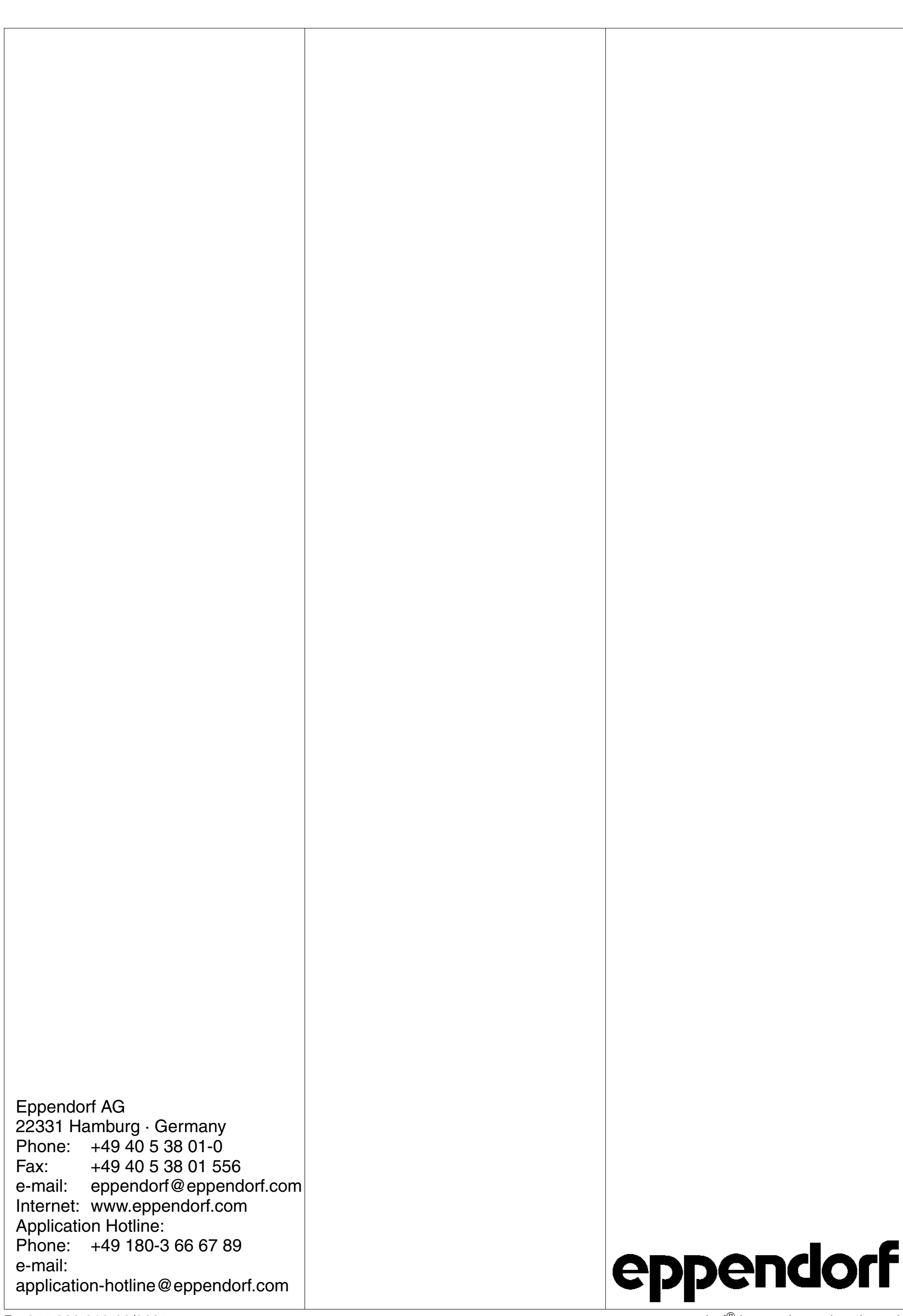
Projektmanagement, Project Management:

16.08.2004

Hamburg, Date:



Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany



Eppendorf AG
22331 Hamburg · Germany
Phone: +49 40 5 38 01-0
Fax: +49 40 5 38 01 556
e-mail: eppendorf@eppendorf.com
Internet: www.eppendorf.com
Application Hotline:
Phone: +49 180-3 66 67 89
e-mail:
application-hotline@eppendorf.com

B 5355 900.012-09/0605
Printed in Germany